

# Biodiversiteit van het hyperbenthos langs een dieptegradiënt (200 tot 700 m) op de continentale helling.

door

**Véronique Vanquickenberghe**

Promotor: Prof. Dr. Magda Vincx  
Begeleider: Ann Dewicke

Scriptie voorgelegd tot het  
behalen van de graad van  
Licentiaat in de Biologie  
(richting dierkunde)

University of Gent, Zoology Institute, Marine Biology Section  
K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent, Belgium

# **Biodiversiteit van het hyperbenthos langs een dieptegradiënt (200 tot 700 m) op de continentale helling.**

door Véronique Vanquickenberghe

## **Samenvatting**

Continentale hellingen vormen één van de belangrijkste topografische eenheden op aarde. De structuur van de faunasamenstelling op de continentale helling in verschillende geografische gebieden wordt grotendeels bepaald door ruimtelijke verschillen in omgevingsvariabelen en lokale oceanografische condities met in het bijzonder de diepte, het bodemtype en de eigenschappen van de watermassa's (Moranta *et al.*, 1998).

De continentale helling in deze studie, is gesitueerd tussen 47° 59.53' en 47° 44.79' NB en 7° 47.94' en 8° 1.43' WL in de noord-oostelijke Atlantische Oceaan ter hoogte van de Golf van Biscaye. Dit gebied draagt de naam Eperon Berthois en werd tot voorheen nog niet bestudeerd. Het doel van dit onderzoek is een beschrijving te geven van de samenstelling, de bathymetrische distributie en de biodiversiteit op verschillende taxonomische niveaus van het hyperbenthaal langsheen een dieptegradiënt van 200 tot 700 m op de bestudeerde continentale helling.

Tijdens de staalname van september 1995 werd een transect van zes stations bemonsterd met een hyperbenthische slede met maaswijdtes van 1 mm en 0.5 mm (Sorbe, 1983) langsheen de dieptegradiënt waarbij het diepteverschil tussen twee stations telkens ongeveer 50 meter bedroeg. Enkel de zone tussen 300 en 600 meter werd niet bemonsterd, deze zone was ontoegankelijk door visserijactiviteiten. Per sleep werden een aantal omgevingsvariabelen gemeten (temperatuur, saliniteit, turbiditeit en concentratie opgeloste zuurstof) en werd een bodemstaal genomen voor sedimentanalyse. Alle organismen (van de 1 mm stalen) werden gedetermineerd tot op soortsniveau, geteld en de densiteiten en biomassa's werden berekend. Na de exploratie van de datamatrices werd de aandacht hoofdzakelijk gericht op de distributiepatronen en de biodiversiteit van taxonomische groepen en soorten

langsheen het transect. Teneinde de verschillende aspecten van biodiversiteit zo goed mogelijk te benadrukken werden talrijke verschillende methodes gehanteerd.

In de 6 stalen werden 25515 individuen gevangen, behorende tot 220 hyperbenthische soorten. De gemiddelde densiteit en biomassa van de totale dataset bedroegen resp. 802 N/100m<sup>2</sup> en 412.5 mgADW/100m<sup>2</sup>. Vooral de peracaride Crustacea hadden veel vertegenwoordigers in het hyperbenthaal: 84 soorten Amphipoda, 23 soorten Mysidacea, 21 soorten Isopoda, 16 soorten Cumacea en 3 soorten Tanaidacea. Van de overige taxa waren de Copepoda en de Decapoda belangrijk met resp. 29 en 20 soorten. De Euphausiacea, Pisces, Pycnogonida, Chaetognatha, Mollusca en Leptostraca vertegenwoordigden elk minder dan 8 soorten. De belangrijkste taxonomische groepen voor zowel de densiteit en de biomassa waren de Amphipoda (307 N/100m<sup>2</sup> en 147 mgADW/100m<sup>2</sup>), de Cumacea (205 N/100m<sup>2</sup> en 128 mgADW/100m<sup>2</sup>) en de Mysidacea (147 N/100m<sup>2</sup> en 95 mgADW/100m<sup>2</sup>).

Studie van de biodiversiteit langsheen de gradiënt bracht duidelijke verschillen tussen de ondiepe (ch200, ch250 en ch300) en de diepe (ch600, ch650 en ch700) stations aan het licht. Wat betreft de soortensamenstelling waren de stations zeer divers en traden er ook hier sterke veranderingen op langsheen de gradiënt. Het gemiddeld aantal soorten, de gemiddelde densiteit en de gemiddelde biomassa lagen voor de diepe stations steeds hoger in vergelijking met de ondiepe stations. Voor de ondiepe stations bedroegen deze waarden resp. 72 soorten, 647 N/100m<sup>2</sup> en 281.2 mgADW/100m<sup>2</sup> in tegenstelling tot de respectievelijke waarden voor de diepe stations nl. 101 soorten, 959 N/100m<sup>2</sup> en 543.8 mgADW/100m<sup>2</sup>. Er trad ook een zeer opvallende shift op in het voorkomen van bepaalde taxa en hun aandeel. In de ondiepe stations waren de Mysidacea (gemiddeld 214 N/100m<sup>2</sup> voor de drie ondiepe stations) en de Euphausiacea (gemiddeld 117 N/100m<sup>2</sup>) belangrijke taxa. Een aantal taxa waren belangrijker qua densiteit in de drie diepere stations, met name de Amphipoda (gemiddeld 433 N/100m<sup>2</sup> voor de drie diepe stations), de Cumacea (gemiddeld 308 N/100m<sup>2</sup>) en de Isopoda (gemiddeld 126 N/100m<sup>2</sup>). Ook de Tanaidacea en de Pycnogonida kwamen uitsluitend voor in de diepere stations maar waren qua densiteiten minder belangrijk. Binnen de verschillende taxa traden ook duidelijke verschuivingen op van de genera en de soorten langs de dieptegradiënt. Er was een sterker dominantie-effect voor de ondiepe stations. De hogere diversiteit voor de

diepe stations in vergelijking met de drie ondiepe stations werd ook weerspiegeld in de diversiteitsindices van Hill, de 'expected number of species' (ES(100)) en de k-dominantiecurves. De drie diepe stations vertoonden onderling meer gelijkenis dan de drie ondiepe stations onderling. Dit bleek uit de similariteiten en de k-dominantiecurves.

Naast een studie van de patronen in biodiversiteit langsheen de dieptegradiënt werd ook een vergelijkende studie uitgevoerd met andere diepe gebieden evenals met ondiepe gebieden. Onderzoeksdata van andere diep gelegen gebieden, samen met de diepteranges van belangrijke peracaride genera werden samengevat in tabellen. De vergelijkende studie met ondiepe gebieden richtte zich op het hyperbenthos van het Belgisch continentaal plat (BCP), het Friese front en de Doggerbank. De continentale helling uit deze studie vertoonde in vergelijking met de meer ondiepe gebieden een hoge soortenrijkdom.

Algemeen kan worden besloten dat het hyperbenthos in het bestudeerde gebied zeer divers was en dat er een aantal duidelijk verschillen waren tussen de ondieper gelegen stations (ch200, ch250 en ch300) en de diepe stations (ch600, ch650 en ch700). Langsheen het transect namen zowel densiteiten, biomassa's als biodiversiteit toe met de diepte. Bepaalde taxonomische groepen zoals Isopoda, Cumacea en Tanaidacea werden belangrijker op grotere diepte, terwijl de Mysidacea en de Euphausiacea meer aangetroffen werden in de ondiepe stations.

#### Referenties

MORANTA, J., C. Stefanescu, E. Massuti, B. Morales-Nin & D. Lloris, 1998. Fish community structure and depth-related trends on the continental slope of the Balearic Islands (Algerian basin, western Mediterranean). *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 171 : 247-259.

SORBE, J. C., 1983. Description d'un traîneau destiné à l'échantillonnage quantitatif étagé de la faune suprabenthique néritique. *Ann. Inst. Océanogr.* 59 : 117-126.